機能一覧表

分類	項　目		仕　様		
モデル			無線ルータ	センサネットワーク	
型番		親局	SWM-ET1401DZ-01**	SWM-ET1401DZ-02**	SWM-ET1401DZ-03**
				SWM-ET1401DZ-12**	SWM-ET1401DZ-13**
無線仕様	無線規格		ARIB STD-T108準拠		
	変調方式		GFSK		2GFSK
	通信周波数	CS =128μs	922.4MHz～928.0MHz（33～61ch）（*1）		
		CS =5ms	920.6MHz～923.3MHz（24～38ch）（*2）		－
	通信速度		50kbps 、100kbps		
	送信出力		1mW、10mW、20mW		
	暗号化		128bit AES		
	ネットワーク構成		1対1、1対N		1対1、1対N、メッシュ
	最大接続台数		256台		255台（1対N）、16台（メッシュ）
	中継可能段数		1段		255段（1対N）、6段（メッシュ） （自動経路探索）
	伝送距離		屋外見通し距離、1km程度（20mW、外付アンテナ時）（環境、アンテナにより変動します）		
	アンテナ		内蔵アンテナ（標準）、外付アンテナ（オプション）（*3）		外付アンテナ（別売）（*4）
	電波法		国内電波法		
本体仕様	インターフェース	親局	Ethernet（10/100Base-TX、RJ-45、Modbus-TCP）（*5） RS-485（2線式/半二重通信、端子台、Modbus-RTU）（*5）		
		子局	同上	基本I/O：AI 2量、DI/PI 4点、DO 2点 IO拡張（HLS）：AI 8量、DI 32点、DO 16点追加可能 シリアル通信：RS-232C （センサ接続用） 搭載センサ：温度・湿度 （簡易計測）	
	最大データ数		1280byte	最大設定範囲：AI 512量、DI 1024点、DO 512点 TELEMOT（*6）接続時：AI 32量、DI 128点、DO 32点	
	状態表示		LED4点（電源ON、通信中、異常発生、予備）		
	電源電圧	親局	AC100V（50/60Hz、端子台）、DC5～24V（端子台）、DC5V（mini-USB）		
		子局	同上	DC5～24V（端子台）、DC5V（mini-USB）	
	消費電流		100mA以下（DC24V時）		
	使用温度・湿度範囲		-10～60℃、25～85%RH（※結露なきこと）		
	取付場所		屋内（直射日光、雨水、水滴が直接かからず、結露・腐食性ガス無きこと）		
	外形寸法・質量		190×86×35mm、約275g（突起物、アンテナ、取付金具を含まない）		
オプション	アンテナ	接続コネクタ	SMAコネクター×1個		
		外付アンテナ	スリーブアンテナ（屋内用、無指向性）（*7）		
	電源	親局	ACケーブル（2m）		
		子局	同上	スイッチング電源（入力：AC100V（50/60Hz）、出力：DC24V）	
	カスタム対応		通信の高速化対応（無線モジュール追加） 無線の二重化対応(2.4GHz帯小電力無線追加)		無線子局カスタム制作 （小型化、特殊センサ対応）

*1 無線規格により、1時間当りの送信時間の総和が360秒以下に制限されています。
*2 *1の制限はありません。
*3 購入時に内蔵アンテナ品と外付アンテナ品を選択してください。外付アンテナ品のアンテナは別売となります。
*4 外付アンテナ品が標準です。外付アンテナは別売となります。
*5 OEMによる特殊対応も可能です。
*6 明電舎製品 ワイヤレス・テレメトリング装置です。
*7 ルーフトップアンテナ、ガラスマウントアンテナへの対応は別途ご相談ください。

明電システムソリューション株式会社

本　社　〒410-8588　静岡県沼津市東間門字上中溝515
TEL (055)923-4966　　FAX (055)923-1191

営業部　〒141-8565　東京都品川区大崎2-8-1
TEL (03)6420-8888　　FAX (03)5487-2104

www.mss-meidensha.co.jp

この製品に関するお問い合わせは

安全に関するご注意　ご使用前に、「取扱説明書」又はそれに準ずる資料をよくお読みのうえ正しくお使いください。

●仕様は機能・性能向上などのため変更することがありますのでご了承ください。 ● このカタログは2014年9月発行です。

MEIDEN

小電力無線伝送ユニット（SWMシリーズ）

ワイヤレスM２Mシステム

920MHz帯小電力無線伝送ユニットで
安心・安全な無線通信をご提供。
ワイヤレスM2Mシステム構築を強力にサポートします。

明電システムソリューション株式会社

センサデータ収集・可視化から、設備管理・監視システム、物流システムや業務システムとの連携まで 当社の920MHz帯小電力無線伝送ユニットを活用し、ワイヤレスM2Mシステムを実現いたします。

小電力無線伝送ユニット（SWMシリーズ）の特長

POINT 1 ネットワークをフレキシブルに構築、設置コストを削減

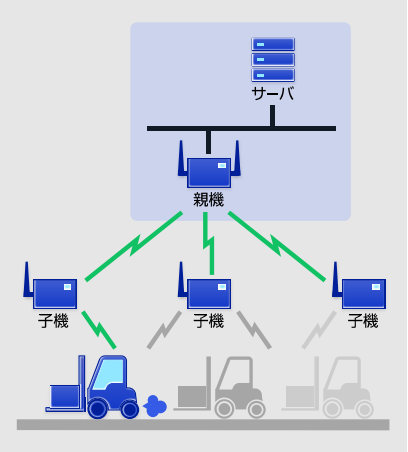
●長距離通信

通信距離が長いため（見通し1km※1）、広いエリアでも最小限の構成で無線ネットワークを構築。河川や道路をまたいだ通信、山間部など配線が困難な場所で効果を発揮。
（※1）通信性能は条件、環境等により異なります。

●電波の回折性・透過性

電波の回り込みや透過性に優れ、障害物が多い場所、壁を隔てた場所でも無線ネットワークを構築。倉庫や工場など障害物の多い屋内や、市街地における建物の陰など見通しの悪い場所で効果を発揮。

●移動体や回転体との通信

移動体や回転体など配線が不可能なものでも無線ネットワークを構築でき、車両、コンテナ、人、モータなどの状態（速度、温度など）をリアルタイムに監視するシステムを構築。

移動体や回転体との通信

POINT 2 多種多様な機器・センサを容易に接続、データを集中管理

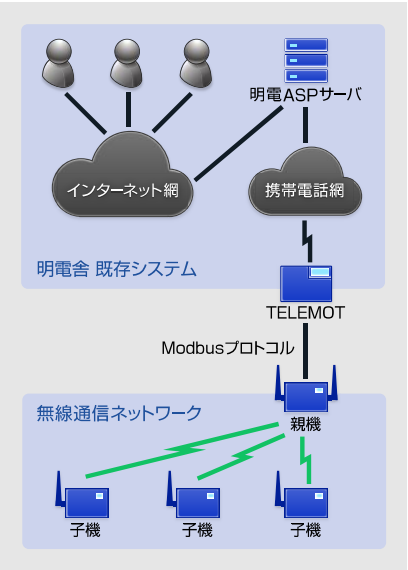
●Modbusプロトコルに対応

業界標準のModbusプロトコルに対応した、シーケンサなど各種機器に接続することで、データの一括管理が可能。明電舎製TELEMOT（※2）と接続することで、携帯電話網を利用した遠隔監視システムが構築可能。
（※2）明電舎製品 ワイヤレス・テレメトリング装置

●センサネットワークモデル

インターフェースは、DI：4点、DO：2点、AI：2点、シリアル通信（RS-232C/RS-485）を搭載しているため、多種多様な機器、センサを直接接続することが可能。
HLS（High-speed Link System）に対応した外部端子台による点数拡張により、中、大規模施設への適用も可能。

●無線ルータモデル

Modbusで接続された機器間を無線化することが可能。スループットの高い周波数チャネル（920.6MHz～923.3MHz：キャリアセンス=5msec）を採用することで、小電力無線の課題である通信速度を向上。

Modbusプロトコルに対応

POINT 3 920MHz帯無線で、安全・安心の通信を提供

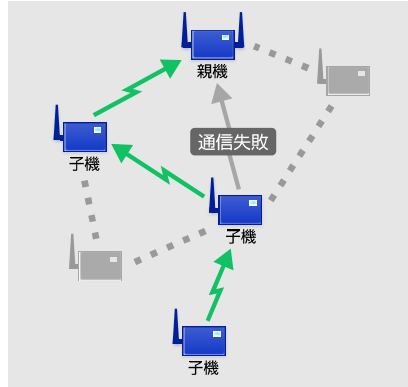
●電波干渉が少ない

920MHz帯は、電波発生源が少なく、チャンネル数も多いのが特徴。一般的な2.4GHz帯を使用している機器（ノートPCやスマートデバイスなど）と電波干渉を起こすことがないため、通信不良の少ない、安定した無線ネットワークシステムが構築可能。

●多彩なネットワーク構成

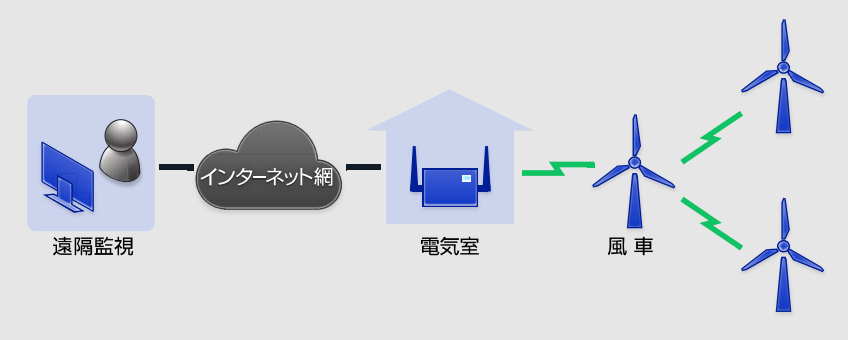
1対1、1対N、メッシュなど環境に応じたネットワーク構成を選択可能。センサネットワークモデルでは、マルチホップに対応しており、通信が遮断された場合でも自動的に最適な通信経路で接続し、高い信頼性を保つことが可能。無線ルータモデルでは、スループットを優先するため、常に指定された経路で通信。（マルチホップには対応していません）

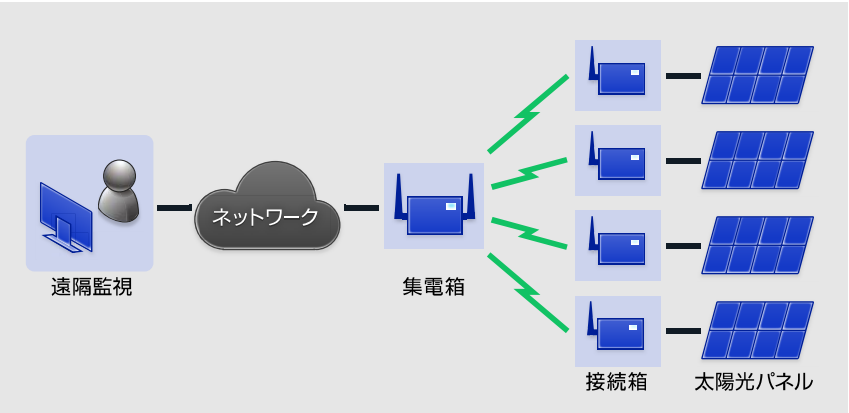
●高いセキュリティ

当社独自の無線プロトコルを採用し不正アクセスを防止。また、暗号化（AES128bit）に対応し、データの盗聴や改ざんも防止するのでよりセキュアな無線通信が可能。

多彩なネットワーク構成

適用例のご紹介

適用例 1 風力発電の状態監視システム

風車の稼動状態（異音・温度・振動）をセンサで収集し、ネットワークを通して計測データを遠隔地の管理事務所でリアルタイムに監視。突発的な問題にも迅速に対応、データを蓄積・分析することにより、故障にいたる傾向など予兆診断も可能。
また、既設設備に配線レスで簡単に設置可能で、風車内から風車外通信、風車間の長距離通信、マルチホップによる最適な通信経路選択が可能。

適用例 2 太陽光発電ストリング監視

ストリング単位の発電量を収集し分析することで、太陽光パネルや部品、ケーブルの不具合による性能低下を発見、故障箇所の特定も容易となり、的確に保守・メンテナンス可能。広範囲に設置された太陽光パネルや接続箱、PCSとの通信を無線化することで、大幅に設置コスト、配線コストを削減。また、太陽光パネルの増設などレイアウト変更にも柔軟に対応可能。

その他機能・メリット

カスタマイズにも対応

接続する機器に合わせたカスタマイズにも対応します。特殊な機器などの無線化でお困りの方は、ご相談ください。

様々なシステム化に対応

当社の高い技術力で、無線部分だけではなく、設備管理・監視、クラウド化、データ分析・解析などシステム化への対応もいたします。

- 工場　（食品加工、医薬品、化粧品、精密機器工場など）
  製品の品質確保、作業員の安全・健康管理のため、温湿度、照度などを監視。
- 解体現場　（建築物や廃棄物など）
  作業員の安全確保、周辺の環境汚染防止のため、振動、粉塵、ガス、温湿度、風向などを監視。
- 農業　（圃場、ハウス、植物工場、牧場など）
  作物の収穫量・品質向上、安定生産のため、温湿度、CO2、水分量などを監視。

など、お気軽にご相談ください。